Dj. zb. Nr. 188. Lwów, sobota dnia 11. maja 1907. Rok V. Nr. 19

PRZEMYSŁOWIEC

E. DĄBROWA.

Og. zb. Nr. 188. LWÓW, SOBOTA DNIA 11. maja 1907. Nr. 19. ROK V.

PRZEMYSŁOWIEC

TYGODNIK POPULARNY DLA SPRAW TECHNIKI I PRZEMYSŁU

Wychodzi od r. 1903 w każdą sobotę rano.

Prenumerata wynosi: W AUSTRYI: miesięcznie K 1·20, kwartalnie K 3·50, rocznie K 14·—. W NIEMCZECH: kwartalnie M 3·50, rocznie M 14·—. W KRÓLESTWIE POLSKIEM: kwartalnie koron 4·—, rocznie koron 16·—.

NUMER POJEDYNCZY 40 hal.

Ogłoszenia: od miejsca wiersza jednej szpalty drobnym drukiem (petit) 40 hal. Przy zamówieniach kwartalnych lub rocznych znaczny opust.

Redakcya i Administracya: Lwów, ulica Akademicka l. 26. Konto czekowe 76.233. Telefon Nr. 806.

ZASTĘPSTWO NA KRÓLESTWO: Księgarnia E. Wende i Sp. Warszawa (Krakowskie Przedmieście 9).

Prenumeratę przyjmują wszędzie biura dzienników i księgarnie oraz Administracya „PRZEMYSŁOWCA“, Lwów, przy ulicy Akademickiej l. 26.

PRZEDRUK JEDYNIE ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.

Redaktor naczelny: inżynier cywilny **Edmund Libański.**

DR. ZOFIA DASZYŃSKA-GOLIŃSKA.

Utopia najbliższej przyszłości.

(Samodzielność ekonomiczna ziem polskich).

(Dokończenie.)

Drogi żelazne w Królestwie budował dotychczas rząd w widokach strategicznych, na drogi handlowe jak np. fabryczno łódzka utrudniano koncesye, inne jak np. kaliska spotykały się z apatyą społeczeństwa polskiego pod zaborem pruskim. Burze rewolucyjne, które poprzedzać muszą ewentualne połączenie dzielnic polskich, otrząsnąć powinny tę apatyę, do której jesteśmy dziś tak bardzo skłonni.

Jako teren tranzytowy najważniejszemi byłyby Poznańskie i Królestwo, jakkolwiek Galicya, przy budowie kanałów ważny udział by w handlu tranzytowym przyjąć mogła.

d) Galicya jeszcze dziś upośledzona pod względem przemysłu i handlu może odegrać rolę polskiej Szwajcaryi do której zwróciłby się prąd chciwych wrażeń turystów. Pociągającemi byłyby pamiątki historyczne i architektura Krakowa, oraz tatrzańskie krajobrazu. Uzdrowiska takie jak Rabka, a zwłaszcza Krynica przy odpowiedniem urządzeniu daleko mogłyby zasłynąć, Przemysł turystów sprowadza do Szwajcaryi koło $2^1/_2$ milionów cudzoziemców, naturalnie, że dojazd do pięknych widoków i pamiątek urządzonym by być musiał z odpowiednią wygodą i komfortem, a przybysze setki milionów zostawiliby w kraju.

Tym, co dziś już zżymają się na myśl, iż krajom polskim zabrakłoby owych sztucznych podpór, jakie mamy w państwowości sąsiadów, odpowiedzieć można, że właśnie te państwa nas wchłaniają nietylko pod względem politycznym, lecz i ekonomicznym. One to nie pozwolają rozwinąć się indywidualnym właściwościom różnych okolic, skazując je na sztuczne bytowanie ekonomiczne (np. sztuczne powstrzymywanie rozwoju Krynicy, walka z Tatrami węgierskiemi). O ileby się Polska znów pojawiła na karcie Europy i gdyby to była Polska ludowa, a więc zasobna w nowe siły siły moralne, nową pracowitość i przedsiębiorczość, z odwagą do wkroczenia na nowe drogi, ekonomiczna jej samodzielność po krótkim okresie przewrotów i przeobrażeń daćby musiała nieprzeżywany dotąd rozkwit.

Na ten rozkwit dziś już jednak trzeba zarabiać, trzeba całą siłę wytężyć ku przeobrażeniu kraju z dzielnicy rolniczej i przemysłowej w rolniczo-przemysłową. Trzeba włościanina uzbroić w takie siły umysłowe, moralne i ekonomiczne, aby ten najliczniejszy element z ciemnego proletaryusza rolnego stał się światłym i zasobnym gospodarzem. Wytłómaczę się jaśniej. Przemysł dzisiejszy w Królestwie jest importowanym. Nie wyniknął on z wewnętrznych potrzeb kraju, nie jest samorzutnym, ani samorodnym, ale zrodzony z chęci zysku obcych kapitalistów protegowany przez rząd najezdczy, spekuluje na obce rynki. Obok niego istnieje rolnictwo, które w ostatnich dopiero latach dźwigać się poczęło i aż dotąd zaledwie

w małym stopniu łączy się z przemysłem. Taki stan normalny nie jest. Korzystniejszemi będą stosunki wynikłe z rozwoju produkcyi rolnej prowadzonej racyonalnie i dostosowanej do gęstego zaludnienia Królestwa, a zatem intenzywna uprawa roli i hodowła bydła, która tak świetnie rozwija się w Poznańskiem. Intenzywna produkcya rolna dziś prowadzoną być musi z nieustannem uwzględnieniem rynków zbytu, przy umiejętnem przystosowaniu się do ich potrzeb.

Musi ona być popartą przez dobrą administracyę i ścisłą rachunkowość Rachunek zaś wykaże niezbędność łączenia rolnictwa z przemysłem, sprzedaży przerobów, a nie produktów surowych, o ile ich na miejscu zbyć nie można. Z potrzeb produkcyi rolnej wyniknąć tedy musi szereg przedsiębiorstw przemysłowych, które z nią najściślej będą związane, które będą zaopatrywały przedewszystkiem rynki wewnętrzne i które właścicieli włościan zmuszą do solidarnego działania tam, gdzie chodzi o zbyt i przetwarzanie swoich produktów. Takie stadyum wytwórczości, przy którem w kraju rolniczym powstanie sieć fabryk, narzędzi rolniczych, nawozów pomocniczych, stacyi doświadczalnych, maślarni, serowni, fabryk konserw warzywnych i owocowych nazwać będzie można przemysłowo-rolniczem.

Przechodzę do włościan, a zatem elementu, który w tem przemysłowo-rolnem stadyum gospodarstwa najważniejszą będzie miał rolę do spełnienia. Włościaństwo nasze, zarówno w Galicyi jak Królestwie, to siła raczej potencyalna niż realny czynnik postępowego przeobrażenia rolnej produkcyi. Zgodzi się z tem niewątpliwie każdy, o ile zechce brać pod uwagę nie wyjątki, ale ogół. Czynnikiem realnym stać się on może dopiero przy wyższej zamożności i oświacie, zarówno ogólnej, jak i specyalnie rolniczej. Przy dzisiejszych warunkach posiadania ogół wyższej zamożności osiągnąć nie może, jakkolwiek intenzywna i racyonalna uprawa już byt jego poprawi. Społeczeństwo dbałe o swoją przyszłość nie powinno się cofnąć przed zmianą tych warunków. Włościanin polski w najbliższej przyszłości otrzymać musi nowe nadziały gruntów. jeżeli ma istotnie stanąć na poziomie, który uczyni zeń żywą siłę w ekonomicznem przeobrażeniu kraju. Niezbędnem jest, aby ziemia przeszła do tych, którzy ją uważają za warsztat pracy, nie za źródło renty. Wtedy dopiero lud wiejski stanie się siłą pierwszorzędną w ekonomicznem przeobrażeniu kraju, wtedy łatwo go będzie oświecić i pouczyć o racyonalnych zasadach rolnej gospodarki.

Sądzę, że zastanowienie się nad bogactwem ziem polskich, nad uzdolnieniem i warunkami życia ich mieszkańców, myśl o usamodzielnieniu ekonomicznem z krainy utopii przenieść się powinno w sferę poważnie obmyślonego programu. Nie łudźmy się, ale nie rezygnujmy przed czasem, nie cofajmy się przed ofiarami, ale przynośmy je w ścisle określonym celu. Ogarniajmy stosunki dzisiejsze, ale i możliwości przyszłe!

W rachunkach przyszłości za nisko oceniamy nasze siły potencyalne, a one już wyraźnie zaznaczyć się potrafiły. Czyż Królestwo nie okazało, że inteligencya polska odsunięta od urzędów i pomocy państwa potrafi znaleźć sobie drogi zarobku, które odrazu stworzyły w kraju dobrobyt. Czy nasz włościanin, wywędrowawszy do Ameryki nie stanowi tam typu zabiegliwego, przedsiębiorczego, pracowitego kolonisty? Czy z drugiej strony nie mamy dowodów, jak przygnębiająco działa oglądanie się na opiekę państwową w Galicyi?

Korzystajmy z wskazówek najbliższej przeszłości, które nam mówią, że Polak rozwija energię tylko tam, gdzie liczyć musi jedynie na własne siły. Dziś już myślą, uczuciem, a także obrachunkiem obejmujemy wszystkie ziemie polskie. One kiedyś przecież całość stworzyć muszą i ani na chwilę wyrzekać nam się tego programu nie wolno.

Sprawy przemysłowe

Dzieci w przemyśle.

W roku 1838, lat temu blizko siedmdziesiąt, wielki poeta francuski, Wiktor Hugo, pomieścił w swych »Kontemplacyach« następujący ustęp o pracy dzieci w fabrykach:

Dokąd idą te dzieci? Na twarzach tych dziatek,
Wychudzonych w gorączce, w smutnem zamyśleniu
Niema uśmiechu... Idą bez opieki matek —
Dziewczątka ośmioletnie: pracować w więzieniu.
Od rana do wieczora wiecznie wykonywać
Ten sam ruch tępej pracy, nigdy nie spoczywać.
Skulone pod zębami maszyny ponurej
Potwora, co w ciemności coś tam żuje wściekle,
Te niewinne — w katordze — te anioły — w piekle. pra-
[cują — a wokoło żelazo i mury.
Nigdy dzieci nie wytchną. nie bawią się społem,
Więc blade — jakbyś liczka posypał popiołem!
Ledwo dzień, a już takie znużone maleństwa!
Nie rozumiejąc przyczyn swojego męczeństwa,
Zda się, mówią do Boga łzawemi oczkami:
„Patrz! patrz! nasz Ojcze, co to ludzie robią z nami“.
O bajeczne kajdany, w które dzieci skute!
O praco obłąkana! Twe tchnienie zatrute,
Co znieprawia rąk bożych, dzieło święte, czyste,
Co piękność spędza z oblicz, co w mózgach myśl ścina,
Robi — cud twej potęgi największy, zaiste! —
Z Apolina — garbusa, z Woltera — kretyna!
Zła praco, co poranek życia chwytasz w szpony!
Która stwarzasz bogactwo — i nędzę zarazem:
Dla której dziecię — martwem narzędziem!
Szalony
Postępie! dokąd zmierzasz? co twym drogowskazem?
Ty kwiat młodości łamiesz! Powiedz! Co twem dziełem?
— Duszę dałem maszynie — ludziom ją odjąłem!
O przekleństwo tej pracy — hańbie i torturze!
Jako ohydny nałóg, co bluźni naturze,
Za poniżenie ludzi, za matek płakanie,
A w imię pracy samej — przeklinają o Panie!
W imię pracy szlachetnej, owocnej, prawdziwej, przy której
[lud jest wolny, a człowiek — szczęśliwy.

Gorący ten protest nie był bynajmniej przedwczesny. Właśnie wtedy Francya, śladem Anglii, wchodziła na drogę wielkiego kapitalizmu, produkcyi mechanicznej, i przemysł, szczególniej tkacki, zaczynał na wielką skalę korzystać z pracy dzieci. Być może na umysł, młodego poety, wpłynęła ankieta rządowa z roku 1837, która stwierdziła, że dzieci w fabrykach pracowały 12 do 14 godzin, nie licząc w tem przerwy obiadowej, to już od lat 6. Przeciętnie — pisze Villermé, który ankietę tę opracował — przyjmowano dzieci do pracy w 8 roku życia; praca dzieci sześcio i siedmio-

letnich ograniczała się (!) do nawijania nici lub zbierania rozrywającej się bawełny.« Działy się tu rzeczy zupełnie podobne do owych okropności, opisanych w słynnych ankietach i raportach angielskich z początku XIX w., i które działy się też wszędzie i jeszcze dzieją się w wielu krajach. Można o tem sądzić choćby z życzeń, jakie wypowiadali wówczas ludzie, pragnący reform, Rada handlowa zapytana w r. 1838 przez ministra, orzekła, że nie powinno się dopuszczać do fabryki dzieci poniżej lat ośmiu (»dziewczęta ośmioletnie« Wiktora Hugo), i że praca dzieci do lat 15 powinna trwać najwyżej 12 godzin na dobę, a w niedzielę dzieci nie powinny pracować. Gdy pierwsze fabryczne prawo francuskie z r. 1841 istotnie urzeczywistniło to żądanie, dodając jeszcze zmniejszenie czasu pracy na 8 godzin dla dzieci od lat 8 do dwunastu i zakaz pracy nocnej do lat trzynastu, to ekonomiści fachowi w rodzaju Dunoyer dowodzili, że prawo zaszkodzi samej klasie robotniczej, ponieważ utrudni znalezienie zarobku, i radzili jej, żeby na innej drodze szukała polepszenia bytu, a mianowicie przez zmniejszenie podaży rąk roboczych, przez zmniejszenie liczby urodzeń! — Ale prawo ani nie zaszkodziło ani nie pomogło nikomu, bo wcale nie było wykonywane. Wszyscy o tem wiedzieli, i nikt się o to nie troszczył.

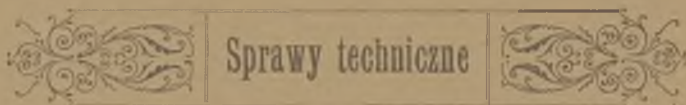
Bardzo też nędznie były wykonywane dwa następne prawa francuskie, dotyczące prawa dzieci (a także już i kobiet), z roku 1874 i 1892. Podnosiły one kolejno wiek dopuszczania dzieci do fabryk na lat 12 i 13, ale zarazem ustanawiały wyjątki, mianowicie podług pierwszego prawa w pewnych gałęziach przemysłu mogły pracować już dzieci od lat 10, ale tylko przez połowę normalnego dnia pracy dorosłego robotnika, czyli przez sześć godzin, a przez resztę dnia musiały te dzieci być w szkole. Podług drugiego prawa można było przyjmować już dzieci 12-letnie tylko za przedstawieniem świadectwa ukończenia szkoły elementarnej, oraz świadectwa z dostatecznego rozwoju fizycznego, podpisanego przez lekarza. To drugie prawo z r. 1892 zniosło ograniczenie pracy na pół dnia, ale jednak nie zrównało długości pracy dzieci i dorosłych. Przeciwnie powstały wskutek tego prawa cztery różne kategorye robotników z różnym dniem roboczym: dorośli mężczyzni, pracujący 12 godzin na dobę, w dzień albo w nocy, i inne kategorye robotników, pracujące tylko w dzień, mianowicie kobiety dorosłe, powyżej lat 18 — godzin 11, młodzież od lat 17 do 18 także 11 godzin, ale w sumie tylko 60 godzin w tygodniu, tak, że praca musiała być znacznie skracana w jednym dniu, zwykle w sobotę, wreszcie dzieci do lat 16, którym wolno było pracować 10 godzin na dobę.

Naturalnie, takie prawo poprostu nie mogło być należycie wykonywane. Każdemu wiadomo, że praca dzieci w fabryce nie jest całkiem samodzielną, lecz że są one pomocnikami robotników dorosłych, których niejako dopełniają. Wskutek tego fabrykant albo musi wypuścić z fabryki i dorosłych robotników razem z dziećmi i kobietami, albo będzie się starał wszelkimi sposobami zatrzymać i dzieci, i kobiety wbrew prawu dopóty, dopóki pracują mężczyźni. Naturalnie, prawie każdy woli to ostatnie. Z tego też względu pracodawca francuski doszedł do przekonania, że trzeba koniecznie ujednostajnić pracę kobiet, dzieci i mężczyzn i osiągnął to za pomocą kompromisu: w roku 1900 przedłużono chwilowo pracę dzieci, oznaczając dla wszystkich kategoryj dzień roboczy 11 godzinny, który na mocy tegoż prawa zmniejszony został w r. 1902 do $10\frac{1}{2}$ godzin, a w r. 1904 do 10 godzin.

Otóż francuska sekcya międzynarodowego stowarzyszenia prawodawstwa pracy rozpatrywała kwestyę, czy taki stan rzeczy jest słuszny, a w tym celu podniosła wogóle sprawę pracy dzieci w przemyśle i niezbędnych pod tym względem ograniczeń. Referent p. Marcin Saint-Léon, znany z prac w dziedzinie historyi ekonomicznej, przedewszystkiem oświetlił tę kwestyę ze strony hygienicznej. Że ilość popisowych, niezdolnych do służby wojskowej, jest we wszystkich krajach większa, czasami znacznie, w okręgach fabrycznych, niż w rolniczych, i wśród ludności robotniczej, niż wśród kupców np. i inteligencyi, to są fakty znane powszechnie, stwierdzone przez statystykę urzędową. Przyczyna tego, jest zbyt wczesna praca fizyczna w fabrykach i warsztatach. Stwierdzono również, że dzieci stanowią bardzo wielki, nieproporcyonalnie wielki odsetek robotników, dotkniętych nieszczęśliwymi wypadkami: dziecko nie może się przygotować należycie do pracy, uniknąć jej niebezpieczeństw.

Referent umiejętnie rozesłał zapytania do wybitnych lekarzy, którzy też nie odmówili wypowiedzenia swego zdania o pracy dzieci w fabrykach. Otóż dr. Grancher, prof. uniwersytetu paryskiego i członek akademii medycznej, oświadcza: »Nie waham się twierdzić, że praca 10-godzinna dziecka 13—14 letniego jest błędem z punktu widzenia fizyologa. Dzieci w tym wieku potrzebują połowy zwykłej pracy, a podwójnej dozy pokarmu. Dziecko czternastoletnie zaledwie może znieść 8 godzin pracy na dobę!« Naiwny!... Myśli, że to się stosuje i do dziecka robotniczego, że wobec medycyny wszyscy są równi!

(Dokończenie nastąpi.)



Technika i społeczeństwo.

Lekarz, rolnik, prawnik lub pedagog, stosują umiejętnie prawdy naukowe z zakresu odpowiednich nauk do potrzeb ludzkich, w sferze, czy to uwolnienia człowieka od cierpień, jak to czyni lekarz, czy też dostarczenia człowiekowi materyałów roślinnych i zwierzęcych, jak to czyni rolnik, czy też przestrzegania porządku społecznego, co jest zadaniem prawnika, czy też wreszcie w sferze wychowywania młodszego pokolenia, do czego podstawy daje pedagogia.

Każdy z tych zawodów jest techniką odpowiedniego zakresu nauk. Można mówić o technice lekarskiej, rolniczej, prawniczej, pedagogicznej i t. p. Technika lekarska jest techniką biologii, technika rolnicza jest techniką chemii organicznej, fizyologii i historyi prawa nazywamy techniką prawniczą. Pedagogia jest techniką psychologii. Przedmiotem, o którym pragnę mówić, będzie technika inżynierska, czyli umiejętne stosowanie prawd naukowych z zakresu matematyki, geometryi wykreślnej, mechaniki, fizyki, chemii, do zadań życia praktycznego w kierunku zaspokojenia potrzeb człowieka co do mieszkania, odzienia, wyżywienia się, przenoszenia się, porozumienia się, obrony i t. d.

Z tego wynika, że technika inżynierska, (architekci, inżynierowie, mechanicy, chemicy, górnicy), nie jest czemś odosobnionem. Jest ona tylko jednem z potężnych ogniw łańcucha technik, z których składa się

cała celowa działalność społeczeństwa. Źródło swe ma w ustawicznem poznawaniu prawd naukowych i w umiejętnem ich zastosowaniu wprost do potrzeb człowieka.

Jaki wpływ wywiera technika inżynierska na życie społeczne?

Przedewszystkiem niema chyba już nigdzie takich sceptyków, którzyby nie dali się przekonać, że technika inżynierska wpływa ogromnie, a może nawet jedynie, na podniesienie kultury materyalnej.

Natomiast myślę, że nie na tem jednak kończy się wpływ techniki inżynierskiej na społeczeństwo. Podniesienie kultury materyalnej jest tylko najjaskrawszym symptomem oddziaływania techniki na społeczeństwo. Niemniej jednak olbrzymi ma wpływ technika inżynierska na podniesienie kultury duchowej lub umysłowej.

Inżynier wszędzie potrzebuje materyału, z którego coś tworzy. Ten zaś jako dar natury musi być odrobiony: ruda stopiona, zboże zmielone, wełna sprzędzona. Do tego potrzeba siły, względnie jej namacalnego objawu, to jest pracy. Zadaniem inżyniera jest więc umiejętne zastosowanie prawd naukowych, aby dany cel osiągnąć. On ożywia i kieruje siłą, a więc pracą — możnaby go nazwać duszą pracy — duchowym kierownikiem mechanicznej pracy życia ludzkiego. Ale to przyznanie duchowego kierownictwa, zmusza nas do rozsegregowania całej pracy, włożonej w pewne dzieło inżyniera na dwa działy, na pracę ducha i na pracę siły, albo inaczej mówiąc, na pracę umysłu i na pracę mechaniczną.

Przypatrując się bliżej rozpoznamy wszędzie większą lub mniejszą część pracy umysłowej obok pracy mechanicznej. Mówimy: urządzenie, maszyna są mniej lub więcej zmyślne, dowcipne. Przedmiotem tej pracy umysłowej jest nietylko kierowanie narzędziem obrabiającem materyał, ale również wynalezienie środków jak najłatwiejszego, najszybszego, najtańszego osiągnięcia celu, uprzytomnianie sobie celu dla jakiego materyał obrabiany i dalszych jego losów. Ile pracy umysłowej wkłada się w dane dzieło techniczne, wymierzyć niepodobna, bo ta praca niema formy materyalnej, ale jest faktem, że ta praca jest czynnikiem dominującym, który ma przewagę kierowniczą nad pracą mechaniczną. Każda więc celowa praca techniczna jest właściwie oddziaływaniem ducha na naturę; praca mechaniczna jest przewodnikiem przy tym procesie oddziaływania. Ten duch kieruje młotem robotnika, sprowadza wodę na koło młyńskie, przeciwstawia żagiel wiatrowi, wyrywa ciepło z węgla. — Ta duchowa praca wyzyskująca naturę dla celów człowieka, jest jednak różną od czystej umiejętności, od badania praw natury, na których ta część duchowa pracy technicznej się właśnie opiera.

Jest bowiem wielka różnica między dociekaniem praw przyrody, a ich umiejętnem stosowaniem. To co umiejętność rozsegregowała i w szczegółach podpatrzyła, to technik najczęściej umiejętnie, celowo komuluje i stwarza rzecz pożyteczną. Na pozór to jest rzecz łatwa, boć materyał przygotowany przez czystą umiejętność — na pozór tylko, bo doświadczenie uczy, że w tej łatwości polega cała trudność tworzenia rzeczy nowych i pożytecznych. Zdobycze czystej umiejętności leżą i piętrzą się w koło nas ciągle. Kto wie, jak wielkie z nich kiedyś powstaną wynalazki. Dziwić się będą następne generacye, dlaczegośmy sami odkryć tych wielkich nie uczynili? Przecież dziś trudno nam pojąć, dlaczego dziewki Andromache i Penelopy wrzeciona w rękach trzymały, dlaczego wówczas nie było przynajmniej kołowrotka. Dlaczego kołowrotek ręczny trwał aż do połowy XVI. wieku i wtedy dopiero ktoś wpadł na pomysł kołowrotka nożnego. Dlaczego nie wynaleziono sztuki drukarskiej w starożytności? Starożytni znali bronz i leiznę cyny, znali też śrubę, prasę i dźwignię, wszystko co potrzeba do wynazku druku. Papier był również znany. Od wieków zajmowano się zjawiskami elektrycznemi. Galvaniego nazywano tancmistrzem żabim, wprost go wyśmiewano jako męża czystej umiejętności. Jakiż jednak olbrzymi ruch praktyczny wywołały pierwsze znaki telegraficzne, jakie wymienili między sobą Gauss i Weber w Götyndze, lub maszyna dynamoelektryczna Wernera Siemensa. W tej pozornej łatwości zastosowania materyału zdobytego przez umiejętność częstą dla celów praktycznych leży ta gienialność pomysłu, to, co nazywamy *ingenium*, to, czem cechujemy inżyniera. W tej materyalnej pracy duchowej technika leży różnica między nią, a pracą duchową badacza czystej umiejętności, w tej wynalazczości tkwi zarazem niewyczerpane źródło podnoszenia kultury duchowej całej ludzkości.

Historya techniki poucza nas, że w całym jej rozwoju widzimy wszędzie usiłowania zaoszczędzenia człowiekowi pracy mechanicznej, względnie fizycznej, jak to nazywamy. Zaoszczędził sobie człowiek pracy w pocie czoła z chwilą, gdy użył konia do przenoszenia ciężaru lub wołu do pługa.

(Dokończenie nastąpi.)



Wyrób mas plastycznych.

Wyrób mas plastycznych należy do rodzajów produkcyi, które nie wymagają fabrycznych urządzeń, a mogą być przy pomocy niewielu tanich przyrządów z korzyścią jako ręczna, drobna produkcya przemysłowa traktowane. Ważną w niej jest przedewszystkiem ta okoliczność, że idzie tu w przeważnej części o zużytkowanie bezwartościowych odpadków, jak n. p. skrawków papieru, trocin i t. p., które przy wzmagającym przemyśle nagromadzają się w wielkich ilościach, a którym pewna wartość dopiero przez przerobienie ich w masy plastyczne może być przywróconą. Nareszcie i to należy zauważyć, że masy plastyczne służą nietylko do wyrobów samodzielnych, lecz także jako imitacya materyałów drogich, do naśladowania dzieł sztuki, rzeźb ornamentów i t. d., których cena w oryginale jest bardzo wysoką.

Niejedna z mas plastycznych, że wspomnimy tylko masę papierową tak zwaną „papier-maché“, posiada zresztą takie własności i zalety, jakichbyśmy nadaremnie w materyałach naturalnych szukali, i dlatego znajduje szerokie zastosowanie, nadając się do takich wyrobów, które z innego materyału równie łatwo i tak małym kosztem nie dałyby się wcale wykonać. Masa papierowa wywołała nawet potrzebę i zbyt całego szeregu wyrobów, które bez niej nie byłyby weszły wcale w użycie i z tego względu należy ją uważać za specyalny materyał.

Jeżeli masa plastyczna ma być surogatem, imitującym jakiś inny znacznie droższy materyał, to oczywiście musi się własnościami swemi do danego oryginału zbliżać i tem większą będzie miała wartość, im więcej tej własnosei posiędzie. Tak n. p.

sztuczny marmur winien imitować nietylko ciężar gatunkowy, twardość, spoistość i polerowność naturalnego marmuru, lecz także delikatność barw i rysunku na płaszczyźnie polerowanej — a wówczas osiągnąć może nietylko tę samą wartość co kamień naturalny, lecz ze względu na większą łatwość formowania i użycia, nawet ją prześcignąć. Sztuczna kość słoniowa może także w wielu wypadkach zastąpić zupełnie materyał rodzimy, zwłaszcza tam, gdzie nie idzie głównie o wytrzymałość i elastyczność, jak n. p. w kulach bilardowych, gdyż te własności, zależne od wewnętrznego układu czyli „tekstury“ materyału naturalnego, nie dadzą się już imitować.

Strzedz się trzeba sztucznej masy, która ma rozmaitym celom czynić zadość, w takim razie bowiem nie odpowie ona żadnemu celowi w całej pełni. Zaleca się tedy produkowanie tylko takich surogatów, które mają ograniczone zastosowanie, od których zatem tylko pewne główne własności są wymagane.

Ostatecznie warunkiem rentowności będzie taka kombinacya, do której najtańsze części składowe wystarczą, a nareszcie stosowna reklama nowego surogatu — gdyż bez reklamy niema już dziś chyba możności wprowadzenia czegoś nowego w ruch przemysłowo-handlowy. Najkorzystniej oczywiście przedstawi się rachunek wyrobu mas plastycznych przy takich fabrykach i przedsiębiorstwach, gdzie muszą pozostawać pewne odpadki, nie dające się w inny sposób zużyć, a zatem nie przedstawiające żadnej przemysłowej wartości.

Fabrykacya mas plastycznych pociąga swe składowe części ze wszystkich królestw przyrody. Jedne wymagają kleju, gumy, żywicy, wosku jako głównych składników — inne opierają się głównie na papierze — do innych potrzebną jest celuloza drzewna, trociny, torf, gips — do innych znów kartoflana mąka, krochmal, ser i t. p. — Jako materyały łączące w masach, od których wymaganą jest wielka wytrzymałość, figurują chlorek cynku, magnezya, szkło wodne i t. d.

Szczególnie wyrób sztuczych kamieni należy do tych rodzajów produkcyi, w których imitacya przewyższa niejednokrotnie oryginał, i za którą też większą uzyskać można cenę, bo szlachetniejsze nadać jej można własności.

Podstawą wyrobu mas sztucznych jest mieszanie składników płynnych ze sproszkowanymi składnikami stałymi. I tu potrzebnym jest przedewszystkiem odpowiedni aparat. Jaki aparat ma być użytym, zależy to przedewszystkiem od rozmiarów fabrykacyi. Jeśli idzie o bardzo małe ilości, wystarcza ręka przy mieszaniu, bicie łopatką drewnianą i wytaczanie za pomocą wałka, jak przy wyrobie ciasta. Jeśli jednak większe ilości składników mają być zmieszane, a konsystencya, to jest gęstość masy ma być znaczną, to trzeba się już uciec do maszyny. Najcelniejszą jest tu maszyna konstrukcyi C, Quack'a, fabrykanta w Kolonii. Składa się ona z kociołka o równych ścianach, w którym za pomocą korby wprowadza się w obrót dwa wchodzące w siebie, a w przeciwnych kierunkach działające skrzydła. Ponieważ one przy każdym obrocie przesuwają się po dnie i ścianach naczynia, wszystkie cząstki masy wchodzą w ruch i ulegają jak najdokładniejszemu przemieszaniu i ugnieceniu. Stosunkowo małą siłą ręczną można tu w bardzo krótkim czasie zupełnie jednolitą masę uzyskać. Wypróżnienie kociołka następuje przez wywrócenie go i dalsze wprowadzenie skrzydeł w ruch obrotowy, które wówczas masę na zewnątrz wyciskają. Zresztą rozebranie przyrządu i dokładne wyczyszczenie go jest łatwe.

Do wyrobu masy papierowej (*Papiermaché*) używa się tak zwanego „holendra“, jaki i w papierniach jest w użyciu. Aparat ten rozdrabnia, to jest rozdziera i rozgniata skrawki wrzuconego doń papieru, wypłukuje wytworzoną z nich masę, przeciska ją przez sita i usuwa z niej zbyteczną brudną wodę.

Do prasowania mas plastycznych, już to dla wyciskania ich, już to dla formowania w odpowiednich formach, używa się albo zwyczajnych pras śrubowych albo hydraulicznych. Pierwsze w drobnym wyrobie i przy użyciu mas, które wielkiego uciskania nie wymagają, są dostateczne. Tam wszakże, gdzie masy tworzy się z bardzo miałkich cząstek składowych, przy których tylko bardzo wielki nacisk sprowadza dokładne ich połączenie, niepodobna obyć się bez pras hydraulicznych.

Formowanie mas plastycznych odbywa się w formach, zazwyczaj składanych, i zależnie od rodzaju masy z rozmaitego materyału utworzonych. Są więc możliwe formy z gipsu, siarki, karuku, drzewa, szkła i metalu. Wybór zależnym tu jest oczywiście od tego, czy masie mogą być bez wszelkiego nacisku żądane kształty nadane, lub czy musi być ona formowaną przy pomocy pracy i pod jakim naciskiem — nakoniec, czy rodzaj masy nie wymaga rozgrzewania jej w chwili formowania.

Formami z gipsu są zazwyczaj formy jednolite, z których przedmiot może być bez trudności po ugnieceniu go wydobytym, jak n. p. przy ręcznem formowaniu kafli. Przy uciskaniu lub odlewaniu przedmiotów, mających zwężenie i wypukłości, musi być forma gipsowa z kilku części złożona, które się po stężeniu zformowanego przedmiotu pojedyńczo zdejmuje. W pewnych wypadkach, dla mniejszych przedmotów, mogą być także używane formy z karuku, które posiadają potrzebną elastyczność i mogą być przy wyjmowaniu przedmiotu zformowanego bez uszkodzenia zginane lub rozciągane.

Do form gipsowych można masy, rozegrzane nawet do 100^0 C., bez szkody dla formy wprowadzać. Natomiast we formach ze siarki lub drzewa mogą być tylko masy o zwykłej temperaturze formowane. Tam, gdzie przy formowaniu potrzebną jest wysoka temperatura, wysoki nacisk, lub jedno i drugie, muszą być oczywiście formy z metalu użyte. Formy drewniane wytrzymują także mierny nacisk, formy z gipsu i siarki pękają jednak już przy małym nacisku. Z form żelaznych można zresztą uzyskać zawsze kształty o ostrych i dokładnych liniach. Rozumie się wreszcie, że czem większy nacisk jest przy formowaniu potrzebny, tem silniejsze też muszą być ściany metalowej formy, a w niektórych wypadkach tylko twarda, lana stal może być na formy użytą.

Tężenie mas plastycznych zależy od ich jakości, Jedne zostają w formach dłuższy czas, aby wyschły, inne tężeją szybko, innym potrzeba do stężenia ogrzewania form, inne nakoniec tężeją wskutek samego nacisku i mogą być natychmiast po prasowaniu z form wydobyte. Najtrudniejszem jest tężenie tych mas, w których skład wchodzą karuk, krochmal lub guma. Masa wytworzona przy pomocy klajstru krochmalowego

skurcza się i pęka zasychając. Można tego uniknąć tylko przez silne sprasowanie takiej masy, albo też przez zupełne jej wysuszenie, sproszkowanie i ponowne zarobienie z wodą.

Najprostszą suszarnią jest zazwyczaj pokój. piecem ogrzewany. Do suszenia przedmiotów nadaje się tu najlepiej sztelaż z siatkowemi przegrodami, na których się formowane przedmioty do wysuszenia umieszcza. Oczywiście, że przy suszeniu większej ilości przedmiotów musi być zarządzoną odpowiednia wentylacya, celem szybkiego odprowadzenia przesiąkniętego wilgocią powietrza. Należy, przytem przestrzegać stale tej reguły, ażeby przy początku suszenia temperatura była nizką i dopiero stopniowo się wzmagała, bo gwałtowne ulatnianie się wilgoci może powodować rysy i pęknięcia.

Wielokrotnie przedmioty, wyrabiane z mas plastycznych, bywają lakierowane, jak n. p. przy wyrobach z masy papierowej. Muszą być one wtedy na wyższą temperaturę, aż do 90 i 100° C. celem wyschnięcia i dokładnago spojenia się z lakierem wystawione. Do tego musi być użytą opalana suszarnia, takiej wszakże konstrukcyi, ażeby się do niej nie mógł dostać wolny płomień i ażeby ściany jej równomiernie do wyższej dochodziły temperatury.

Jeżeli masy plastyczne mają być zabarwione, to najwłaściwiej jest dodawać do nich barwniki już w czasie gniecenia. Przez dodawanie barwników przy końcu gniecenia można uzyskać pożądane, niejednostajne, marmurkowe zabarwienia. Miałkie barwniki ziemiste lub metaliczne są tu najwłaściwsze. Mniej używane są barwniki anilinowe, które muszą być wprzód rozpuszczone i w płynie do mas plastycznych dodawane.

Przedmioty wyrobione z masy plastycznej, muszą być jeszcze najczęściej po wyjęciu z formy odczyszczane. Jakiego narzędzia się tu używa, noża, raszpli czy pilnika, rozstrzyga o tem jakość i twardość masy. Są jednak masy, które się w zwykle płyty formują i dopiero następnie za pomocą narzędzi i tokarni obrabia.

Niejednokrotnie dla wzmocnienia sztucznej masy plastycznej daje się do wnętrza formowanych z niej przedmiotów, rusztowania i osie z drzewa, drutu, włókien, siatek i t. p. W ten sposób n. p. wyrabiane są tak zwane dyle gipsowe, w których wewnątrz wkładaną jest trzcina stawowa lub siatki z drutu.

Sprawy kobiece

P. KUCZALSKA-REINSCHMIT.

Z historyi ruchu kobiecego.

(Ciąg dalszy.)

Przez dłuższy czas jedyną działalnością reprezentującą ruch kobiecy w Grecyi, był dziennik w sprawie emancypacyi, redagowany przez p. Callirõe-Parren, oraz szkoła rzemiosł dla kobiet przez nią założona.

Następnie bez trudności, otrzymały kobiety pozwolenie uczęszczania na wydziały: lekarski, a także historyczno-literacki. W roku zaś 1896 w ciszy głębokiej prowincyonalnego miasta, urządzono wystawę pracy kobiet i zwołano zjazd kobiecy, który uchwalił zawiązanie stowarzyszenia pod nazwą „Minerwy-pracownicy“ i wydawanie miesięcznika w kierunku bardziej konserwatywnym, niż organ p. Callirõe-Parren.

Dla charasterystyki nieprzepartej siły, z jaką ruch kobiecy. w różnej formie, kiełkuje w najdalszych zakątkach świata, należy wzmiankować o jego przebłyskach na dalekim wschodzie: praktyce medycyny przez kobiety w Armenii, Japonii, Chinach gdzie dwie doktorki, chinki, stoją na czele jednego szpitala, a w drugim pozostającym pod dyrekcyą doktorki angielki w ciągu roku leczyło się 7000 osób.

Zakaz cesarzowej kaleczenia nóg dziewcząt bandażowaniem, jest ważnym krokiem do poprawy losu chińskiej kobiety. W Japonii, prawo z 1898 roku nie uznało konkubinatu, dozwolilo kobietom rozporządzać majątkiem, głosować na wyborach gminnych i miejskich, wstępować do uniwersytetu, pannie Fel-Sono być adwokatem w Tokio, ale pod grozą buntów musiano cofnąć zakaz oddawania córek pod zastaw pożyczek (prostytutki).

Liczne szpitale, szkoły medyczne i apteki kobiece, które powstały w Indyach z inicyatywy lady Dufferin, krzewią tam cywilizacyę, a z nią nowe dążenia. Przejawami ich: pismo w języku „guzerati“ wydawane przez kobietę i zamieszczające wyłącznie utwory piór kobiecych; Stowarzyszenie opieki nad wdowami, wreszcie starania miss Saraby, która ukończyła wydział prawny w Anglii, o prawo wnoszenia obron w sądach, gdyż kobietom indyjskim niewolno szukać porady u adwokatów mężczyzn.

Wraz z nauczycielkami francuskiemi wciska się duch czasu nawet do haremów i wprowadza tam różne inowacye, a najciekawsze, iż turczynki doszukały się w koranie, że nauka stanowi jedną z czterech przyczyn, dla których wolno im wyjechać z kraju! Mnoży się też szybko liczba autorek zasilających „Dziennik dla kobiet“ wydawany w Stambule przez mężczyznę.

Kobiety syryjskie posiadają, jako chrześcijanki, większy stopień swobody i same redagują dwa pisma, w Karze i Aleksandryi, a jedno z nich („Wierny przyjaciel“ p. Avierino) przy współpracownictwie wyłącznie kobiecym.

Stopień wykształcenia kobiety boerskiej przewyższa powszechnie oświatę boerów, gdyż zwyczaj poczytuje Biblię za jedynie odpowiednie czytanie dla mężczyzn. Kobiety posiadają też znaczną powagę i wpływ na sprawy publiczne, odznaczając się silnem poczuciem patryotyzmu i niezależności. Na takie ukształtowanie się charakteru boerki, oprócz warunków otoczenia, musiały zapewne oddziałać tradycye holenderskich emigrantów.

Holenderki bowiem wykazują także wiele dzielności i hartu, w rozwijaniu ruchu kobiecego. Rozgałęziona sieć ich stowarzyszeń obejmuje nietylko cele oświaty

pracy zawodowej, wzajemnej pomocy, zniesienia reglementacyi prostytucyi, ale i prawa wyborcze dla kobiet. Od lat kilku zaś stowarzyszenia zgrupowane w „Związku narodowym kobiecym“ urządzają coroczne zjazdy. W Amsterdamie zaś Dr. Alleta Jacobs-Gerritsem, z mężem założyli bibliotekę dzieł w sprawie kobiecej w różnorodnych językach.

W sąsiedniej Belgii przeciwnie, sprawa kobieca znajduje się w bardzo trudnych warunkach. Klerykalizm i socyalizm walcząc z sobą, popierają ruch kobiecy każdy w swoją stronę. Nieliczna zaś grupa niezależnych kobiet, pozostaje tak bezsilną w tym wirze oddziaływań, że nie zdołała nawet dotąd przeprowadzić prawa zajmowania się adwokaturą, aczkolwiek starania w tym kierunku rozpoczęte zostały jeszcze w r. 1888 przez dr. praw Maryę Popelin i wymownie popierane były przez rzecznika sprawy kobiecej w Belgii, Ludwika Francka, autora kilku ważnych dzieł: „O politycznem stanowisku kobiety“, Kobieta adwokat“, Kasy macierzyńskie“ i t. p.

Uzyskane zaś w r. 1900 prawo do oszczędności własnych dla mężatek, jest jeszcze bardzo ograniczone różnemi zastrzeżeniami.

Socyaliści długi czas na swoich zjazdach i zgromadzeniach, uchwalali włączenie do swego programu żądania praw politycznych dla kobiet, gdy jednak w r. 1902 partya klerykalna, wobec zamierzonej reformy wyborczej zapowiedziała, iż ona zażąda prawa głosowania i dla kobiet, wówczas socyaliści opatrzyli się nieco późno, że głosy kobiece wzmocniłyby przeważnie konserwatywnych i w imię interesów partyi, wyperswadowali przodowniczkom ruchu robotnic, aby się od agitacyi wstrzymały i na odroczenie do lepszych czasów zgodziły. Wynikiem tej zgody było, iż żaden wniosek o prawo wyborcze dla kobiet przedstawionym nie został, gdyż zapowiedź stronnictwa klerykalnego okazała się tylko fortelem wyborczym.

Czy kobiety belgijskie są już dość wyrobione, aby z tak dobitnej nauki o znikomości wszelkich obietnic, wysnuć tę samą wskazówkę jak ongi Ludwika Otto i zacząć na seryo pracować nad sobą, aby wytworzyć niezależną organizacyę — zobaczymy.

W ostatnich latach cesarstwa we Francyi ruch kobiecy zaczął się grupować koło redaktora czasopisma „Prawo kobiet“, autora kilku dzieł prawnych w tym przedmiocie p. Leona Richter, oraz wymownej prelegentki Maryi Deraisme, której szereg konferencyj wytworzył książkę „Eve dans l'humanite“. Feministyczna działalność jej wszakże rozwinęła się szerzej już po ustanowieniu republiki, poparta powagą zasług, jakie położyła w czasie wojny i ciężkiego okresu odradzania Francyi, autorka książki p. t. „La regeneration de la France“. Mówczyni i czynna indywidualnie obywatelka w zakresie polityki, Marya Deraisme, szczera republikanka i wyznawczyni swobody sumienia, w ruchu kobiecym postawiła jako punkt programowy, odłożenie starań o prawa polityczne do czasu większego rozpowszechnienia niezależności pojęć wśród kobiet, w obawie, aby uzyskanie prerogatyw obywatelskich przez kobiety niewyrobione, nie stało się hamulcem dla narodowego rozwoju.

Ważną reformą dla wyrobienia samoistnych poglądów u kobiet francuskich, było otwarcie liceów żeńskich w roku 1886, tembardziej, że otrzymały one plan ułożony według wymagań nowoczesnej pedagogiki, który minister Paul Bert pragnął wprowadzić do szkół męskich średnich, a nie mogąc przełamać ich rutyny zastarzałej, zastosował nowy plan do powstających liceów żeńskich w nadziei, że wyborne jego rezultaty wywołają wkrótce rozszerzenie go i do liceów męskich. Dobiega jednak lat 20 i dotąd do tego nie przyszło, co wykazuje omylność takich wyrachowań, aczkolwiek służą one nieraz jako argument za utrzymaniem różnicy w planach zakładów męskich i żeńskich, posługując się temi ostatniemi, jako terenem doświadczalnym dla nowych planów i systemów. Doświadczenie Berta nie wpłynęło więc na poprawę liceów męskich, lecz utrudniło kobietom uczęszczanie do uniwersytetu, gdyż po ukończeniu liceów muszą one prywatnie dopełniać jeszcze swoje przygotowanie, aby zdać maturę, choć w niektórych przedmiotach przewyższa ono zakres szkół męskich. Pomimo tego w tych liceach wykształca się obecnie nowy typ kobiety-francuzki, a ciekawe obserwacye psychologicznej przemiany, jaka się odbywa pod wpływem gruntownej i niezależnej nauki przedstawia barwnie p. Reval w swoich powieściach „Les Sevriennes“, „Un lycée de jeunes filles“ i inne.

Po latach starań, zaczęły francuzki zbierać plony swych trudów. W roku 1880 nauczycielki otrzymały prawo wyborcze i wybieralność do rad szkolnych okręgowych i Rady najwyższej. Ustanowiono inspektorki dla szkół początkowych, oraz inspektorki przemysłowe. Od roku 1893 mężatki separowane odzyskały zdolność do zawiadywania majątkiem, a już po śmierci Maryi Deraisme, którą ziomkowie uczcili pomnikiem w mieście rodzinnem, a nazwą ulicy w Paryżu, uzyskały kobiety wynik jej długoletnich usiłowań: prawo wyborcze do sądów handlowych i świadczenia przy aktach cywilnych Później zaś przyznane zostało prawo do adwokatury i powołano kobiety do Rady pracy w osobie p. Bonnevial, która patronuje syndykatom kobiecym, mającym te same cele, co związki robocze w innych krajach, więc pomoc wzajemną i obroną interesów. Wyłącznie kobiecych syndykatów istnieje 36, a łącznych z mężczyznami 75.

W ostatnich latach najrozgłośniejszem ogniskiem przodującem w ruchu kobiecym, jest codzienny dziennik pisany i drukowany przez kobiety. Bez względu na stawiany jej zarzut, niepodobna zaprzeczyć, że „Fronda“ oddaje ruchowi kobiecemu znaczne usługi, podnosi inicyatywy różne, urządza konferencye, zakłada lub daje impuls do tworzenia stowarzyszeń i syndykatów.

Względnie jednak we Francyi stowarzyszenia są mniej liczne, oraz nie tak dobrze zorganizowane; podobno więcej tam zdolnych jenerałów niż wyćwiczonych szeregowców, dość, że po nieudałej próbie w roku 1890, dopiero podczas kongresu międzynarodowego praw kobiet w r. 1900, zdołano utworzyć Narodowy związek stowarzyszeń kobiecych, aby przecież Francya wejść mogła do „Międzynarodowej Rady kobiet“.

(C. d. n.)

Sprawy bieżące

Do rzemieślników.

Musi w nas wyrobić się poczucie solidarności i zmysł przedsiębiorczości, bo bez cnót tych nie ma przemysłu.

Słyszymy tak często ubolewanie, że w tem lub owem mieście brak tego lub owego rzemieślnika, ale jak mało dotąd korzystamy z podobnych potrzeb i wskazówek, aż nadto wiadomo.

Warto się jednak nad tem zastanowić.

Być może, iż w pojedynczych, przypadkach, choć jest odpowiedni człowiek, nie ma pieniędzy na rozpoczęcie. Ale ten wzgląd wedle nas jest podrzędniejszej natury. Przyczyny należy szukać głębiej.

Jest u nas wadą, że jak ci radzą, abyś tam a tam założył warsztat, masz zaraz zbyt wielkie pretensye. Chcą handlu, niech dadzą pieniędzy, niech zapewnią odbiór towarów, niech się starają, abyś szybko się dobił mienia itp., słowem pretensye rosną do tego nieraz stopnia, żebyś pragnął mało pracować, a wielkie mieć zyski, wymagasz zaraz wielkiego obrotu, wielkiego kapitału — i, jak tego nie ma, jak pieczone gołąbki same nie wlecą do gąbki, wtedy przekładasz miasto nad »małe gniazdo«, gdziebyś usechł z nudów.

Otóż rozmawiając z naszymi młodszymi o przedsiębiorczości, dojdziesz do powyżej nakreślonego uczucia.

Przecież to nie wielka sztuka mieć kieszenie, wypchane i założyć tu i ówdzie warsztat — ale większa, jeśli mając kilkaset koron, umieć niemi dobrze obracać. Na tem powinna polegać tajemnica. Przy tem potrzeba być rzetelnym i pracowitym, i mieć znajomość rzeczy.

Toć temi właśnie cnotami pobijają nas inni.

Handel, przedsiębiorstwo otwiera zwykle człowiek biegły w swoim zawodzie, pracowity, mający skromne wymagania, dopilnowujący swego przedsiębiorstwa — ale bynajmniej nie sam, można być pewnym, że w handlu tkwią nieraz udziały kilku, a nawet kilkunastu osób, które się zadawalniają procentami, które po części bywają o dwakroć większemi przynajmniej od ulokowanych pieniędzy w banku czy papierach.

Pomyślmy sobie, czyby u nas Polaków nie można w podobny postępować sposób!

Przedewszystkiem jednak miejmy odpowiednich ku temu ludzi, którzyby budzili zaufanie odpowiednie.

Wtedy zebranie środków czyli kapitałów byłoby rzeczą drugorzędną. Przecież są między nami ludzie, którzy, choć nie rozporządzają wielkiemi sumami, gotowiby ulokować grosz swój w przedsiębiorstwach i lepiej na tem wyjdą, aniżeliby go ulokowali gdziebądź indziej, tylko przedsiębiorstwo niech przedstawia pewność, a odpowiedni kupiec czy przemysłowiec, niech budzi zaufanie.

Wszystko powinno być dobrze obmyślanem, opartem na liczbach, prawnie uregulowane — a obawy by znikły.

Pracujmy więc nad młodzieżą naszą w kierunku przedsiębiorczości rzetelnej i wpajajmy w nią zamiłowanie do pracy i wiedzy. Zarozumiałość należy na każdym zwalczać kroku, bo to wada odstraszająca człowieka jednego od drugiego i stojąca na przeszkodzie wszelkiemu zbliżeniu i porozumieniu się w życiu nie tylko towarzyskiem, ale nawet i rodzinnem.

Jeszcze jedno co do zaradności.

Jeśli nawoływania o osiedlenie się tam, a tam jakiegoś przemysłowca nie skutkują — to to jeszcze nie powinno wpływać na założenie rąk i na bezczynność.

Przecież po mniejszych naszych miastach mamy ludzi średniomiennych, którzy wprawdzie do rozrzucenia nie mają nic, ale którym na pewne przedsiębiorstwo możliwem byłoby poświęcić pewną nie wielką kwotę.

Naturalnie rzucamy tylko myśli. Możeby warto nad tem wszystkiem się zastanowić.

Leży to w interesie bowiem naszego przemysłu pomagać sobie w rozmaity sposób, aby grosz na nasze potrzeby wydawany, mógł między nami pozostać.

Swój.

Głosy z kraju

W sprawie wykształcenia technicznego.

»Niejednokrotnie — dają się słyszeć z ust naszych fabrykantów skargi na brak praktycznego wykształcenia młodych inżynierów; nie mniej często słyszymy od tych ostatnich skargi na to, że fabrykant woli i lepiej opłaca zagranicznego inżyniera, ba, nawet majstra, niż inżyniera, który otrzymał w kraju wyższe wykształcenie.

Nie mam prawa przypuszczać, aby przemysłowcy zapraszali zagranicznych inżynierów tylko dla przyjemności słyszenia w swoich murach obcego języka; dziwi mnie tylko, że zamiast radzić, utyskują; młodzi zaś inżynierowie — zamiast szukać źródła swej niemocy, wolą przez protekcye szukać choćby najgorzej płatnej **posady**, w nadziei, że z czasem dojdą do wysokich stanowisk.

Weźmy przykład z Angli. W ostatniem dziesięcioleciu zauważono tam ostatecznie, że przemysł angielski, jeśli nie chyli się ku upadkowi, to przynajmniej jest w zastoju, wtedy, gdy przemysł niemiecki i amerykański szybko posuwa się naprzód. Zaczęto szukać przyczyn i znaleziono główną z nich w braku teoretycznego wykształcenia inżynierów. W Anglii »inżynier« nie jest tytułem; jako inżynier jest uważany każdy, dokładnie z pewną gałęzią przemysłu obznajomiony; inżynier jest to, że tak powiem, oficer armii przemysłowej, a szlif oficerskich może mu udzielić każda fabryka. Normalnych dróg do osiągnięcia tego stopnia jest dwie, lecz i w jednej i w drugiej wymaganem jest zwykle uprzednie ukończenie wykształcenia średniego.

Gdy młodzieniec ukończy szkołę średnią, wstępuje on jako terminator (apprentice) do fabryki, gdzie za nieznacznem wynagrodzeniem, zwracanem terminatorowi po części w kształcie zapłaty za pracę, przebywa on trzy lata. Terminowanie można zastąpić przez praktykowanie (pupilage), różniące się tem od poprzedniego, że gdy terminator musi każdą poleconą sobie pracę wykonać — praktykant może robić, co mu się podoba, byleby nie przekraczał porządku fabrycznego. Po ukończeniu terminowania lub praktykowania młodzieniec może się udać do wyższego zakładu technicznego; zresztą teoretyczne wiadomości

otrzymuje on najczęściej w t. zw. klasach wieczorowych (evening class), a w takim razie zostaje, według naszych przynajmniej pojęć, nie inżynierem, lecz wykształconym robotnikiem. Dzisiaj zresztą i Anglicy zaczynają zgadzać się z tym poglądem, że kursy wieczorne nie mogą zastąpić szkoły całodziennej.

Drugą drogą, prowadzącą w Anglii do stopnia inżynierskiego, jest zwykła u nas droga ukończenia zaraz po średnim, wyższego zakładu naukowego technicznego. Lecz Anglik z dyplomem wyższego zakładu poświęca się albo pracy naukowej, albo pracy laboratoryjnej, w rzadkich zaś wypadkach wstępuje w szeregi czynnej armii przemysłowej. Najlepszym dowodem może służyć to, iż w gałęzi przemysłu chemicznego cała Anglia posiada dyplomowanych pracowników nie więcej, niż jedna duża fabryka niemiecka.

Czując brak teoretycznego wykształcenia wśród swoich pracowników fabrycznych Anglicy z drugiej strony pojmują całą wagę wykształcenia praktycznego, uznając, że inżynier, który nigdy nie zdjął surduta przy pracy, który najbardziej dba o czystość swoich mankietów, nie może nigdy być dobrym inżynierem, choćby już dlatego, że nie może on zrozumieć dobrze robotnika.

Między całym szeregiem projektów, na które najlepsze głowy Anglii się złożyły, jeden szczególnie zwrócił moją uwagę. Jest to projekt wprowadzenia t. zw. half timer'ów, t. j. kandydatów na inżynierów, pracujących pół roku w fabryce, drugie zaś pół roku w szkole, a jednak płatnych przez cały rok. Kandydat taki po ukończeniu średniego zakładu pierwszy rok spędza całkowicie w wyższej szkole technicznej, drugi, trzeci i czwarty rok spędza w połowie w szkole, w połowie zaś w fabryce, wreszcie piąty rok pracuje tylko w fabryce, poczem składa w szkole ostateczne egzaminy.

Korzyść dla studenta, wynikająca z tego systemu wykształcenia technicznego, rzuca się wprost w oczy. Dzięki urozmaiceniu pracy nie może tu nigdy nastąpić przepracowanie, na które u nas często i słusznie mogą się uskarżać studenci; nie może tu wystąpić również wchłanianie materyału bez odpowiedniego przetrawienia go. Nie trzeba zapominać, że w sztuce inżynierskiej, jak zresztą i w każdej sztuce, oko nie może zastąpić ręki. Wielokrotne narysowanie maszyny jest o wiele mniej warte, niż jednokrotne branie udziału w jej budowie, a najdokładniejszy opis pieca metalurgicznego nie nauczy nas tyle, co kilkodzienna praca przy nim na równi i pod kierownictwem doświadczonego robotnika, Dzięki bezustannemu przeplataniu teoryi z praktyką, pierwsza przechodzi w krew i ciało studenta i siedzi mu zawsze, jak wyrażają się Anglicy, w koniuszkach palców.

Korzyść, wypływająca z tych half-timerów dla przemysłowców, aczkolwiek nie tak widoczna, jest nie mniejszą. Fabrykanci pogodzili się już z myślą, że młodzi inżynierowie po ukończeniu wyższego zakładu naukowego przez pierwszy rok żadnej korzyści nie przynoszą; podczas obznajmiania się z fabryką, które trwa dość długo, zapominają oni zwykle z teoryi tak wiele, iż pozostają im tylko najogólniejsze podstawy; na nich muszą oni dopiero od początku zacząć budować ten poszczególny gmach teoretyczny, który jest szkieletem dającej im zajęcie fabryki. Przeciwnie, student który od pierwszego roku swej pracy teoretycznej wie, dla jakiej fabryki ma się uczyć, może z całej teoryi wyławiać, że tak powiem, najlepsze perły, których wartość może samodzielnie sprawdzać podczas praktyki następnego roku. W ten sposób podczas studyów wyższych każdy student, równocześnie z budową całokształtu teoretycznego, samodzielnie opracowałby tę część teoryi, która przy pierwszem wystąpieniu na arenę pracy przemysłowej w charakterze inżyniera byłaby niezbędnie potrzebną dla fabrykanta.

Poczucie niezbędności wykształcenia praktycznego dla studentów zakładów technicznych znajduje u nas zadośćuczynienie w t. zw. praktyce letniej. Jak nędzną parodyą pracy inżynierskiej jest owa praktyka, każdemu wiadomo. Przez studentów jest ona zwykle uważana, jako przyjemne spędzenie lata, przez fabrykantów zaś, jako rodzaj dokuczliwej dla nich filantropii. Student, spędziwszy rok szkolny na ciężkiej pracy umysłowej, a właściwie na ekwilibrystyce pamięciowej, której zastosowanie jest mu obce, odrobiwszy uciążliwe egzaminy, a to wszystko niejednokrotnie w ciężkich warunkach materyalnych, jest szczęśliwy, że dostaje praktykę, która mu przez lato zapewnia znośne utrzymanie, a gdzie nie stawiają doń żadnych wymagań. Praktyki szuka się zwykle nie tam, gdzie trzeba będzie w przyszłości pracować, lecz tam, gdzie najłatwiej ją dostać. A zresztą, skądże ma student wiedzieć, do jakiej fabryki los go zaniesie po ukończeniu studyów?

Co się znów tyczy fabryk, to wiadomą jest rzeczą, że praktykantów umieszcza się zwykle tam, gdzie najmniej zawadzają i gdzie najmniej mogą poznać t. zw. tajemnice fabryczne.

Z przytoczonych danych możemy wywnioskować, że instytucya half-timer'ów jest nader pożyteczna zarówno dla studenta jak i dla przemysłowca. wtedy, gdy praktyka letnia, będąc dla fabrykanta uciążliwą, daje bardzo małą korzyść studentowi«.

* * *

Niejednokrotnie spotykaliśmy się już z westchnieniami i wyznaniami ukończonych techników, którzy, pragnąc rzucić się z całym zapałem w zajęcia przemysłowe, nie wiedzieli co czynić. Studya, ogarniające całą wiedzę techniczną, nie usposobiły ich do natychmiastowego, praktycznego zajęcia w danej, specyalnej gałęzi przemysłu tak, ażeby mogli zaraz wziąść się do pracy. Rozpoczynać też muszą od a, b, c, na równi z pierwszym lepszym praktykantem, który wykształcenia technicznego nie posiada, nie mogą liczyć na zakres pracy i na wynagrodzenie, odpowiadające ich całkiem odmiennemu położeniu społecznemu i kosztom, które na odbycie nauk ponieśli. I to jeszcze dobrze, jeśli do praktyki w fabryce dopuszczeni zostaną, bo fabrykant patrzy zazwyczaj krzywem okiem na technika, który chce u niego praktykować; ma on go za paniczyka, któremu już nie przystoi a może się i nie chce stawać do pracy ręcznej i którym nie można tak bez ceremonii komenderować, jak pierwszym lepszym praktykantem bez studyów.

Jeśli tedy ukończony technik pragnie się poświęcić przemysłowi, to stoją mu dwie drogi otworem: albo gdzieś w kraju, a przedewszystkiem za granicą, wprosić się wedle wyboru na bezpłatnego wolontaryusza do fabryki. pracować tam za darmo, a może i płacić za łaskę dopuszczenia do zajęcia, a więc ponosić przez rok, dwa i więcej dalsze koszta na naukę przy pomocy stypendyów i t. d. — albo brać, co się da i gdzie się da, żeby choć za jakiem takiem wynagrodzeniem znaleźć zajęcie we fabryce, a wtedy zazwyczaj tylko w biurze i dopiero w dalszym ciągu przy właściwej fabrykacyi, na czem mu głównie zależy.

Po 4-ch do 5-ciu latach studyów następują więc znowu dalsze studya o niewiadomym terminie, czasem kosztowne, czasem bezpłodne, zwłaszcza wtedy, gdy technik, zmuszony do brania co się da, spostrzeże po ubiegłych latach, że właściwem jego powołaniem i predylekcyą byłoby n. p. przędzalnictwo, a nie wyroby chemiczne, papiernictwo, a nie cukrowarstwo, do którego się rzucił i t. d.

Uderza tedy w oczy praktyczność ustanowienia czegoś takiego jak »haftajmery« w Anglii, przeplecenia teoryi praktyką, utrzymania ich na równej wysokości, tak, ażeby uczeń postępował w teoryi a nawet pogłębiał ją wcześnie w tych specyalnych kierunkach, które sobie obiera za zadanie życia — z drugiej zaś strony, ażeby nawykał do zajęć manualnych i poznawał praktyczną stronę swego przyszłego zawodu i nie stawał się jedynie biurokratą-technikiem.

Dzisiejszych praktykowanych na technice wycieczek z uczniami, nie można przecież brać na seryo jako uzupełnienia teoryi potrzebną praktyką; jest to zaledwie nauka poglądowa, uzupełnienie rysunków widokami w naturze — nic więcej.

Kronika techniczno-przemysłowa

Przenośny motor do poruszania różnych narzędzi warsztatowych opatentował G. Rodeck z Hamburga. Jest to bardzo lekko, na podobieństwo motorów motocyklowych zbudowany motor o sile jednego konia, którego przeznaczeniem jest zastępować uciążliwą często pracę ręczną przy robotach monterskich i reparacyjnych, wykonywanych poza obrębem fabryki, gdzie niema do dyspozycyi żadnej siły mechanicznej, ani prądu elektrycznego. Motor w czasie roboty pozwala się trzymać w rękach, lub ustawiać na czemś, a bezpośrednio na jego osi lub za pośrednictwem odpowiedniego przeniesienia dają się utwierdzić i wprawić w ruch potrzebne narzędzia jak piła, świder, nóż, żłobik, tarcza szlifierska.

Samochody. Automobile, które dawniej były wyłącznie artykułem sportowym, nabierają dziś coraz więcej znaczenia przedmiotu codziennej potrzeby, co wskazują szczególnie liczne pojazdy na ulicach Paryża o kształcie zamkniętego powozu z bocznem wejściem o dwuosobowem głównem siedzeniu i dodatkowej ławeczce. Coraz częściej też spotyka się wozy ciężarowe i omnibusy motorowe, utrzymujące ruch stały na pewnych przestrzeniach, których rozwój mimo niepowodzenia jakie pewne linie wykazały, nie może ulegać wątpliwości. Na wystawie jeszcze więcej niż na poprzednich dominowały samochody benzynowe, elektrycznych było bardzo mało, parowe natomiast reprezentowane były przez kilka poważnych fabryk. Co do automobilu taniego, dostępnego średnio zamożnym ludziom, zapatrują się sceptycznie; wóz taki posiadać musi tyle różnych przyrządów i urządzeń, których budowa i wykonanie nie mogą być ladajakie i których bez widocznej szkody dla ruchu nie można uprościć ani opuścić, że musi być pewna granica kosztów, poniżej której iść nie można bez obniżenia wartości użytkowej maszyny. Wyrób taki może być tańszy, skoro będzie prowadzony masowo przy współudziale bardzo wielkiego kapitału. Cena dzisiejsza taniego lecz dobrego dwuosobowego samochodu siedmiokonnego wynosi około 3.000 franków. Postęp w budowie wozów motorowych jest nieustannie znaczny, zwłaszcza że zawodowi konstruktorzy maszyn, którzy się dawniej tem nie zajmowali, coraz więcej się oddają budowie i ulepszaniu automobilów. Tendencyą obecnie panującą jest usunięcie wszelkich niemetalowych części, jak drzewo, skóra, guma i t. p. z urządzenia mechanicznego. Sprawa kół sprężystych o elastycznych sprychach dla usunięcia pneumatyków, tej najsłabszej strony samochodów dzisiejszych, nie została dotąd pomyślnie rozwiązana mimo licznych prób i konstrukcyi. Duże wozy mają najczęściej motor czterocylindrowy, ale nierzadko są sześciocylindrowe, najmniej zaś stosowane są motory o trzech cylindrach.

Jak się wyrabia beczki stalowe. Cienką blachę na potrzebną długość przeciętą przepuszcza się między walcami o wygiętym według kształtu beczki profilu kilka razy, aż końce wygiętej blachy zejdą się, poczem się brzegi na wygiętych nożycach przycina. Tak przygotowaną blachę wkłada się na kowadło o długiem, do kształtu beczki zastosowanem ramieniu, przyczem brzegi blachy tworzące 6 *m/m* szeroką szczelinę, znajdują się w górze. Kowadło jest elektrodą dla prądu elektrycznego (95 *volt*), drugą tworzy węgiel trzymany przez robotnika w ilozowanej rękojeści. W szczelinę między brzegami wkłada się pasek stalowy (50 *m/m* szeroki, 12 *m/m* gruby) i zapomocą prądu stapia go się z brzegami blach, poczem spojenie wyrównywa się pod młotem. Dla przytwierdzenia dna wygina się brzegi blachy do środka, przykłada do nich krążki stanowiące dno, wzmacnia od środka i z wierzchu wygiętymi paskami blachy i znów zapomocą prądu wszystko z sobą łączy. Otwór w beczce wzmocniony jest ramą stalową również elektrycznie spojoną. W ten sposób można beczki itp. naczynia wyrabiać do 20 hektolitrów pojemności.

Wiertarki małych rozmiarów poruszane elektrycznym prądem, są przyrządem zwłaszcza do robót monterskich nadzwyczaj dogodnym i nawet tam, gdzie są do dyspozycyi wiertarki pneumatyczne, znajdują chętne zastosowanie. Najmniejszy ręczny model z napierśnikiem i rękojeścią dla dowolnych rodzajów prądu wyposażony jest w motor w $^1/_{10}$ do $^1/_3$ KP i może mieć dwie chyżości w stosunku 1 : 5. Ciężar nie podany w artykule, ma być możliwie mały. Takich samych wiertarek bez napierśnika lecz urządzonych do naciskania świdra śrubą, używa się zamiast znanych „grzechotek“ do wiercenia, przyczem wiertarka górnym swym końcem opiera się na kątowej podpórce. Do tych samych celów, przy wierceniu większych otworów, motor umieszczony jest osobno na wózku, który także można zawiesić na windzie, a ruch przenosi się na mechanizm wiercący zapomocą giętkiego wału, lub wału sztywnego ze sprzęgłem uniwersalnem, kulowem. Przyrząd wiercący przenosi ruch z wału na świder kołami zębatemi o podwójnej kombinacyi przeniesienia, ponieważ zaś motor ma dwojaką liczbę obrotów, można świdrem pracować z czworaką prędkością. Typ maszyny stałej przedstawia wreszcie wiertarka slupowa bardzo prostej budowy w której podstawie z jednej strony umieszczony jest stół do oparcia materyału, obracający się około swej osi i zapomocą dźwigni dający się do góry podnosić w miarę zagłębienia się świdra, który się nie przesuwa; w drugim końcu podstawy umieszczony jest słup o wygiętem ramieniu dźwigającem elektromotor poruszający świder. Słup jest wysuwalny tak, by wysokość wiertarki można było regulować. Te maszynki są bardzo łatwe do ustawienia, zastosowane są do wszelkich rodzajów prądu, a siła poruszająca je, wynosi zależnie od wielkości $^1/_{15}$ do $^1/_3$ KP.

Odpowiedzialny redaktor: Inż. cyw. Edmund Libański. **Wydawcy: Spółka techników polskich.**

Podgórze-Bonarka
(pod Krakowem).

FABRYKA PORTLAND CEMENTU
Bernard Liban i Spka

P poleca swój produkt najprzedniejszej jakości.

Skład maszyn do szycia, rowerów, gramofonów oraz zegarków złotych, srebrnych i towarów jubilerskich. **Józef Becher w Stryju.**

P

Krajowy Związek Przemysłowy
AGENCYA HANDLOWA WYDZIAŁU KRAJOWEGO

we Lwowie, ulica Sykstuska l. 9.

Przyjmuje zastępstwa fabryk krajowych i utrzymuje agencyę handlową. Pośredniczy w eksporcie wszystkich kraj. produktów.

UTRZYMUJE BAZARY KRAJOWE:

we Lwowie, ul. Akademicka — w Krakowie, róg ul. Brackiej.

które polecają

sukna, płótna, drelichy, barchany, makaty, kilimy, wyroby koszykarskie, zabawki i wogóle wyroby krajowego przem. tak fabrycznego jak i domowego.

Informuje w kwestyach rodzimego wytwórstwa i handlu.



Patenty
na WYNALAZKI WYJEDNYWA

inż. St. Dzbański

Wiedeń, Lindengasse Nr. 2,

Międzynarodowe biuro

P patentowe.



JÓZEF GORECKI
Fabryka siatek, mebli, konstrukcyi żelaznych i wyrobów ornam. kutych.

W KRAKOWIE,

ul. św. Wawrzyńca l. 26. — Telefon Nr. 277.

P **Magazyn: ul. Starowiślna l. 44 (parter).**



wykonuje wszelkie roboty ornamentalne, kute, konstrukcyjne budowlane i plecionki z drutu, **drutowe kraty do ogrodzenia** ogrodów, lasów, podworców, zwierzyńców itp. **siatki do przesypywania piasku i ochronne do okien, Łóżka żelazne** zwykłe i angielskie z materacami sprężynowymi oraz wkłady sprężynowe do łóżek drewnianych. — Drut kolczasty i »Wzdętochrony« do ratowania koniczyną wzdętego bydła. — Ceny przystępne kosztorysowe. — Termin ściśle zachowany. — Cenniki na żądanie darmo i opł.

Adres telegramów:
JÓZEF GORECKI - KRAKÓW.



Upraszamy uprzejmie o powoływanie się przy zamówieniach na ogłoszenia „Przemysłowca".

Z „Drukarni Udziałowej“, Lwów, Kopernika 20.